



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 101 32 199 C 1

61 Int. Cl. 7:
D 06 F 35/00
D 06 F 33/02

21 Aktenzeichen: 101 32 199.6-26
22 Anmeldetag: 3. 7. 2001
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 8. 2002

DE 101 32 199 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Miele & Cie. GmbH & Co., 33332 Gütersloh, DE

72 Erfinder:
Bicker, Rainer, 32791 Lage, DE; Wember, Theo, Dr.,
45731 Waltrop, DE; Zielke, Marcel, 59320
Ennigerloh, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
WO 99 58 753 A1

54 Verfahren zum Schleudern von Wäsche

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schleudern von Wäsche in einer Waschmaschine oder einem Wäschetrockner mit einer Trommel zur Aufnahme von Wäsche, welche mindestens zwei Bereiche beinhaltet, die sowohl gleichsinnig mit gleicher Geschwindigkeit als auch gegensinnig oder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehbar sind, und mit Antriebsmitteln zur gleichsinnigen Drehung der Trommelbereiche mit gleicher Geschwindigkeit und zur gegensinnigen Drehung oder zur Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit der Trommelbereiche, wobei das Verfahren mindestens einen Schleuderhochlauf auf eine Drehzahl beinhaltet, bei der die Wäsche am Trommelmantel anliegt. Um eine Wäscheringbildung zu vermeiden oder einen bereits vorhandenen Wäschering aufzulösen, wird vorgeschlagen, dass sich an mindestens einen Schleuderhochlauf eine Phase mit gegensinniger Drehung der Trommelbereiche oder mit Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit anschließt.

DE 101 32 199 C 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schleudern von Wäsche in einer Waschmaschine oder einem Waschtrockner mit einer Trommel zur Aufnahme von Wäsche, welche mindestens zwei Bereiche beinhaltet, die sowohl gleichsinnig mit gleicher Geschwindigkeit als auch gegensinnig oder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehbar sind, und mit Antriebsmitteln zur gleichsinnigen Drehung der Trommelbereiche mit gleicher Geschwindigkeit und zur gegensinnigen Drehung oder zur Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit der Trommelbereiche, wobei das Verfahren mindestens einen Schleuderhochlauf auf eine Drehzahl beinhaltet, bei der die Wäsche am Trommelmantel anliegt.

[0002] Bei Waschmaschinen und Waschtrocknern ist es üblich, dem Waschprogrammabschnitt einen Schleuderprogrammabschnitt nachzuschalten, bei dem die Trommel mit Drehzahlen bis zu 1800 min^{-1} gedreht und hierdurch die Waschlauge bzw. Spülflüssigkeit aus der Wäsche zentrifugiert wird. Beim Schleudern mit hohen Drehzahlen bildet sich ein fester Wäschering. Dadurch ist die Entnahme der Wäsche aus dem Waschautomaten erschwert.

[0003] Beim Waschtrockner verschärft sich das Problem. Dort ist es möglich, bis zu $2,5 \text{ kg}$ Wäsche zu waschen und direkt im Anschluss ohne Entnahme der Wäsche zu trocknen. Bildet sich beim Endschleudern ein Wäschering, so löst sich dieser beim anschließenden Trocknen nicht auf. Dadurch wird der Trockenprozess erheblich gestört, da der feste Wäschering nicht durch die Luftströmung beim Trocknen entfeuchtet werden kann. Um einen solchen Fall zu vermeiden, wird die Endschleudererzahl beim Waschtrockner auf z. B. 1200 min^{-1} begrenzt, wenn ein Trocknen direkt im Anschluss angewählt ist. Zusätzlich können im Schleudern zwischen geschaltete Auflockerungsphasen das Ablösen der Wäsche verbessern. Jedoch ist trotz Auflockerungsphasen die Drehzahl zu begrenzen, da durch die Auflockerungsphasen allein nicht die Ausbildung eines festen Wäscherings verhindert werden kann. Aufgrund der Drehzahlbegrenzung entsteht außerdem der Nachteil, dass die Wäsche einen hohen Restfeuchtegehalt besitzt und deswegen der Trocknungsprozess verlängert wird.

[0004] Aus der WO 99/58753 A1 ist eine Waschmaschine bekannt, bei der die Trommel aus mindestens zwei Bereichen besteht, die sowohl gleichsinnig als auch gegensinnig gedreht werden können. Bei der dort beschriebenen Waschmaschine erfolgt im Waschprogrammabschnitt nach dem Durchfeuchten der Wäsche eine gegensinnige Drehung der Trommelbereiche. Diese gegensinnige Drehung soll eine Verstärkung der Waschmechanik und eine damit verbundene Verkürzung der Waschzeit bewirken. Im Schleuderprogrammabschnitt erfolgt eine gleichsinnige Drehung der Trommelbereiche mit gleicher Geschwindigkeit. Hierdurch entsteht die vorgenannte Wäschering-Problematik.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Schleudern von Wäsche in einer Waschmaschine oder einem Waschtrockner der eingangs genannten Art zu offenbaren, bei dem ein bereits vorhandener Wäschering aufgelöst werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem dadurch gelöst, dass sich an mindestens einen Schleuderhochlauf eine Phase mit gegensinniger Drehung der Trommelbereiche oder mit Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit anschließt.

[0007] Mit der Erfindung wird in vorteilhafter Weise eine Ablösung des Wäscherings und eine Auflockerung der Wäsche erreicht. Hierdurch sind insbesondere bei Waschtrocknern höhere Drehzahlen und damit eine schnellere Trock-

nung der Wäsche erreichbar.

[0008] In einer vorteilhaften Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens schließt sich eine Phase mit gegensinniger Drehung der Trommelbereiche oder mit Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit an den letzten Schleuderhochlauf an (Anspruch 2). Hierdurch wird die Wäscheringbildung am Ende des Waschprogramms verhindert und so die Wäscheentnahme aus der Trommel erleichtert.

[0009] Das erfindungsgemäß ausgebildete Verfahren wird in einer Waschmaschine oder einem Waschtrockner durchgeführt, deren Trommel mindestens zwei Bereiche beinhaltet, die sowohl gleichsinnig mit gleicher Geschwindigkeit als auch gegensinnig oder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehbar sind. Außerdem besitzt ein solches Gerät Antriebsmittel zur gleichsinnigen Drehung der Trommelbereiche mit gleicher Geschwindigkeit und zur gegensinnigen Drehung oder zur Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit der Trommelbereiche. Eine solche Waschmaschine ist aus der WO 99/58753 A1 hinreichend bekannt und wird deshalb nicht näher beschrieben.

[0010] Das Verfahren beinhaltet mindestens einen Schleuderhochlauf auf eine Drehzahl, bei der die Wäsche am Trommelmantel anliegt. Zum Ende eines solchen Schleuderhochlaufs, insbesondere zum Ende des letzten Schleuderhochlaufs eines Waschprogramms, erfolgt eine Phase, in der die Bereiche der Trommel von den Antriebsmitteln gegensinnig oder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gleichsinnig gedreht werden. Diese Phase kann im Schleuderauslauf bei Drehzahlen unter 100 min^{-1} oder nach dem Stillstand der Trommel erfolgen. Um dabei Wäscheschäden zu vermeiden wäre es vorteilhaft, zunächst die Trommelbereiche nur um eine kleine Winkelstellung gegeneinander zu drehen, um sie danach um die gleiche kleine Winkelstellung wieder zurückzustellen. Die Winkelstellungen werden nach und nach vergrößert, so dass sich die Wäsche langsam ohne Beschädigung ablösen kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schleudern von Wäsche in einer Waschmaschine oder einem Waschtrockner mit einer Trommel zur Aufnahme von Wäsche, welche mindestens zwei Bereiche beinhaltet, die sowohl gleichsinnig mit gleicher Geschwindigkeit als auch gegensinnig oder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehbar sind, und mit Antriebsmitteln zur gleichsinnigen Drehung der Trommelbereiche mit gleicher Geschwindigkeit und zur gegensinnigen Drehung oder zur Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit der Trommelbereiche, wobei das Verfahren mindestens einen Schleuderhochlauf auf eine Drehzahl beinhaltet, bei der die Wäsche am Trommelmantel anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich an mindestens einen Schleuderhochlauf eine Phase mit gegensinniger Drehung der Trommelbereiche oder mit Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit anschließt.

2. Verfahren zum Schleudern von Wäsche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine Phase mit gegensinniger Drehung der Trommelbereiche oder mit Drehung mit unterschiedlicher Geschwindigkeit an den letzten Schleuderhochlauf anschließt.